

342
Dig1

DT 3303277
AUG 1989

Handwritten signature

BEGB- ★ S02 S03 89-242246/34 ★ DE 3803-277-A
Infrared detection system - has housing with components for
receiver and transmitter and circuit boards

BEG BRUCK ELTRNI GM 04.02.88-DE-803277

W05 W06 (17.08.89) G01j-01/16 G01j-05/10 G01s-11 G08b-13/18
G08c-17

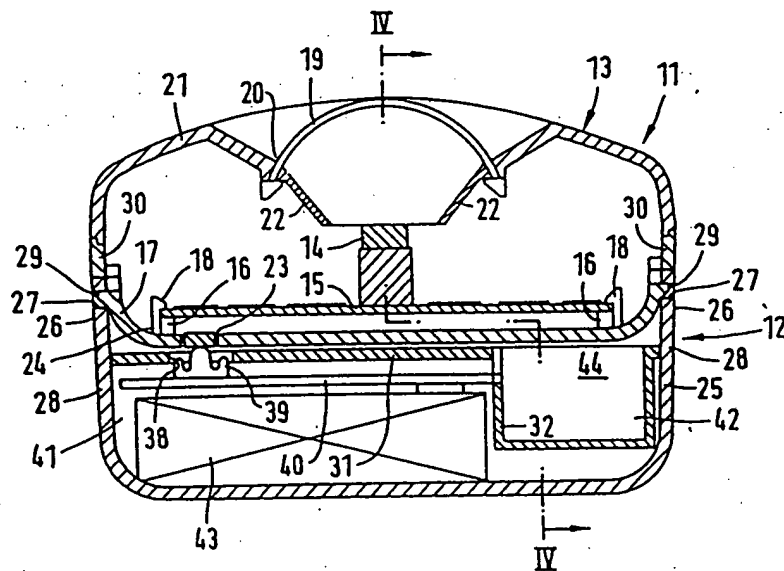
04.02.88 as 803277 (1230SB)

An infra red receiver has a housing with a receiver section (11) and a transmitter (12). Within the receiver is an infra red detector (14) and an electronic signal conditioning stage (15) in the form of a printed circuit. Input to the detector is provided by a Fresnel lens (19).

The housing is formed by plastic components (17,21,25) and the rear compartment has a section for the transmitter (43) and a separate one for the battery (42). A connecting rail (40) supplies power to both the receiver transmitter and circuit board.

ADVANTAGE - Provides infrared signal transmission for alarm operation. (5pp dwg.No.3/4)
N89-184631

S2-H S3-A3 S3-C9



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3803277 A1

⑳ Aktzeichen: P 38 03 277.5
㉑ Anmeldetag: 4. 2. 88
㉒ Offenlegungstag: 17. 8. 89

⑤ Int. Cl. 4:
G08C 17/00
G08B 13/18
G01J 1/16
G01J 5/10
G01S 11/00

DE 3803277 A1

㉓ Anmelder:
B.E.G. Brück Electronic GmbH, 5253 Lindlar, DE

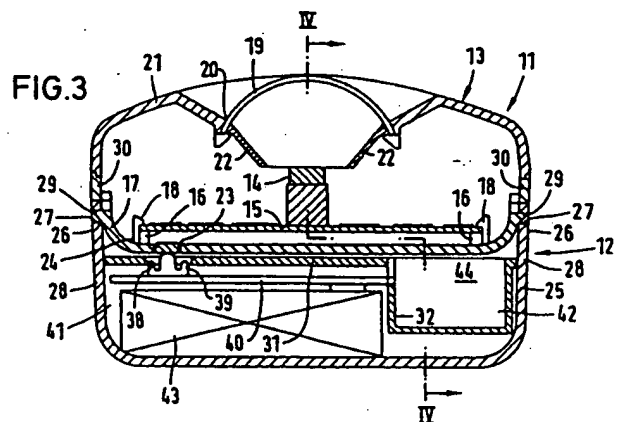
㉔ Vertreter:
Buschhoff, J., Dipl.-Ing.; Hennicke, A., Dipl.-Ing.;
Vollbach, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 5000 Köln

㉕ Erfinder:
Brück, Friedrich, Dipl.-Ing., 5253 Lindlar, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Infrarotstrahlungsempfänger

Infrarotstrahlungsempfänger, insbesondere für Bewegungsmelder, auf dessen Gehäuse (13) ein zweites Gehäuse (25) aufgesteckt werden kann, das eine Stromquelle (44) und einen Sender (43) enthält, der von den Signalen des Strahlungsempfängers gesteuert wird und seinerseits drahtlose Steuersignale zu einem entfernt angeordneten Signalempfänger aussendet. Das Gerät ist von einem Versorgungsnetz unabhängig und kann an beliebigen Stellen eines Raumes zur Beeinflussung unterschiedlichster Schaltkreise eingesetzt werden.



DE 3803277 A1

Die Erfindung betrifft einen Infrarotstrahlungsempfänger, insbesondere für Bewegungsmelder, mit einem Gehäuse, in dem mindestens ein Empfängerelement, ein Infrarot-Detektor und eine elektronische Auswertevorrichtung zum Erzeugen von Signalen angeordnet sind.

Infrarotstrahlungsempfänger werden als Bewegungsmelder eingesetzt, die einen Raum auf die Anwesenheit von Personen oder Tieren überwachen, indem sie die von diesen abgestrahlte Wärme erfassen und ein Signal erzeugen, welches eine Alarmanlage in Gang setzt oder einen Beleuchtungsstromkreis schließt.

Aufgabe der Erfindung ist es, das Anwendungsgebiet eines derartigen Infrarotstrahlungsempfängers zu erweitern und in die drahtlose Übertragung von Signalen auf entfernte Signalempfänger auszudehnen, die zu unabhängigen Schaltkreisen anderer Einrichtungen, beispielsweise von Alarmanlagen, Maschinenschaltungen oder Beleuchtungsstromkreisen gehören.

Diese Aufgabe wird mit der Erfindung dadurch gelöst, daß im Gehäuse eine Stromquelle und ein Sender angeordnet sind, von denen der Sender die Signale der Auswertevorrichtung empfängt und drahtlos Steuersignale zu einem entfernt angeordneten Signalempfänger aussendet und von denen die Stromquelle die elektronische Auswertevorrichtung des Infrarotstrahlungsempfängers und den Sender mit Energie versorgt.

Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß beispielsweise ein derart ausgestalteter Bewegungsmelder an jeder beliebigen Stelle eines Raumes auch dort angeordnet werden kann, wo weder Energie aus einem Stromleitungsnetz zur Verfügung steht, noch Anschlüsse des zu steuernden Schaltungskreises vorhanden sind. Der Infrarotstrahlungsempfänger kann deshalb transportabel sein und überall im Empfangsbereich des entfernt angeordneten Signalempfängers eingesetzt werden, wobei er nur auf diesen ausgerichtet werden muß.

Der Sender kann beispielsweise ein Funksender oder ein Infrarotsender sein, der dem jeweiligen Signalempfänger angepaßt wird. Die Stromquelle ist zweckmäßig eine elektrische Batterie, welche die für die elektronische Auswertevorrichtung des Infrarotstrahlungsempfängers und die Energie für den Sender ortsunabhängig zur Verfügung stellt.

Eine besonders günstige und einfache Bauweise ergibt sich, wenn für den Sender ein eigenes Senderfach und für die Stromquelle ein eigenes Batteriefach im Gehäuse vorgesehen ist.

In einfacher Weise können handelsübliche Infrarotstrahlungsempfänger jederzeit zu einem Empfänger der erfindungsgemäßen Art umgestaltet werden, wenn das Senderfach für den Sender und das Batteriefach für die Stromquelle in einem separaten Gehäuseteil untergebracht sind, der lösbar mit dem Gehäuse des Infrarotstrahlungsempfängers verbindbar ist. Strahlungsempfänger und Signalsender sind dann voneinander unabhängige Teile, die einfach miteinander gekoppelt werden können, aber auch unabhängig voneinander verwendbar sind. Zum Koppeln der Gehäuseteile ist es zweckmäßig, wenn das Gehäuse des Infrarotempfängers und der Gehäuseteil für Sender und Stromquelle Steck- und Rastverbindungen aufweisen, mit denen sie elektrisch und mechanisch miteinander verbindbar sind. Der Gehäuseteil, der den Sender und die Batterie enthält, wird dann in einfacher Weise nur an das Gehäuse des Infrarotstrahlungsempfängers angeklemt, wobei gleichzeitig durch eine Steckverbindung der elektri-

sche Kontakt zwischen Batterie und Sender einerseits und der elektronischen Auswertevorrichtung andererseits hergestellt wird.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, in der eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung durch ein Beispiel näher erläutert wird.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Infrarotstrahlungsempfänger nach der Erfindung in einer Vorderansicht,

Fig. 2 den Gegenstand der Fig. 1 in einer Seitenansicht,

Fig. 3 den Strahlungsempfänger nach den Fig. 1 und 2 in einem Längsschnitt nach den Linien III-III der Fig. 1 und 2 und

Fig. 4 den Infrarotstrahlungsempfänger nach der Erfindung in einem Querschnitt nach Linie IV-IV der Fig. 3.

In den Zeichnungen ist ein Bewegungsmelder 10 dargestellt, der zur Überwachung eines Raumes eingesetzt wird, in dem sich Personen oder Tiere bewegen, die Wärme abstrahlen und hierdurch auf einen Infrarotstrahlungsempfänger einwirken.

Der Bewegungsmelder 10 besteht aus einem vorderen Empfangsteil 11 und einem hinteren Sendeteil 12, die in einer weiter unten noch näher beschriebenen Weise lösbar miteinander verbunden sind. Der vordere Empfangsteil 11 ist ein Infrarotstrahlungsempfänger an sich bekannter Bauart, der ein Gehäuse 13 aus Kunststoff aufweist, in dem ein Infrarotdetektor 14 und eine elektronische Auswertevorrichtung 15 untergebracht sind. Die elektronische Auswertevorrichtung ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel als elektrische Leiterplatte mit einer gedruckten Schaltung dargestellt, welche mit Klötzen 16 auf der Rückwand 17 des Gehäuses 13 abgestützt ist und von die Ränder der Leiterplatte 15 übergreifenden Haken 18 in Stellung gehalten wird.

Die Leiterplatte der elektronischen Auswertevorrichtung 15 trägt in der Mitte den Infrarotdetektor 14, vor dem sich ein Empfängerelement 19 befindet, das in dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine Fresnel-Linse ist, das aber auch als Abdeckplatte mit mehreren, in einer oder mehreren Reihen angeordneten Löchern oder schmalen Schlitzern ausgebildet sein kann. Das Empfängerelement 19 ist mit seinen Seitenrändern in einer Öffnung 20 der Vorderwand 21 des Gehäuses 13 eingespannt, die an dieser Stelle nach innen eingezogen ist. Zwischen dem Empfängerelement 19 und dem Infrarotdetektor 14 befinden sich noch zum Infrarotdetektor 14 hin geneigte Leitflächen 22.

Für den Ausgang der von der Auswertevorrichtung 15 erzeugten Signale ist in der Rückwand 17 des Gehäuses 13 eine Steckbuchse 23 vorgesehen, die mit der Leiterplatte der elektronischen Auswertevorrichtung 15 durch eine Leitung 24 in Verbindung steht.

Der hintere Sendeteil 12 des Bewegungsmelders 10 hat ebenfalls ein Gehäuse 25 aus Kunststoff, dessen Innenquerschnitt dem Querschnitt des Gehäuses 13 des vorderen Empfangsteiles 11 angepaßt ist und eine im wesentlichen rechteckige Wanne bildet, die an ihrer Vorderseite offen ist und mit ihren freien Rändern 26 von hinten her auf das Gehäuse 13 des vorderen Empfangsteiles aufgeschoben ist. Die Verbindung wird durch Ausnehmungen 27 in den Stirnwänden 28 des Sendeteilgehäuses 25 und durch nach außen vorspringende Rasten 29 in den Stirnwänden 30 des Empfangsteilgehäuses 13 erzeugt, die in die Ausnehmungen 27 des Sendeteilgehäuses 25 einrasten, wenn dieses von hinten

her übergeschoben wird.

Das Gehäuse 25 des Sendeteiles 12 hat eine herausnehmbare Zwischenwand 31, die das Sendeteilgehäuse 25 nach vorne hin abschließt und an einer Seite an einen nach vorne hin offenen Kasten 32 anschließt und mit diesem ein Stück bildet. An die obere Decke 33 des Kastens 32, der aus Kunststoff besteht, ist eine S-förmig gebogene Feder 34 angeformt, die mit einem vorspringenden Noppen 35 in eine Ausnehmung 36 auf der Innenfläche des Sendeteilgehäuses 25 eingreift (Fig. 4). Auch am unteren Rand der Zwischenwand 31 befinden sich Noppen 37, die in Ausnehmungen in der Innenwand des Gehäuses 25 eingesetzt sind.

An der der Steckbuchse 23 gegenüberliegenden Stelle befindet sich in der Zwischenwand 31 eine Öffnung 38, die von einem federnden Steckkontakt 39 durchsetzt wird, der über die Zwischenwand 31 nach außen vorsteht und in die Steckbuchse 23 hineingleitet, wenn das Sendeteilgehäuse 25 von hinten her auf das Empfangsteilgehäuse 13 aufgeschoben wird und sich die Zwischenwand 31 des hinteren Gehäuses 25 gegen die Rückwand 17 des vorderen Gehäuses 13 legt. Der federnde Steckkontakt 39 ist an einer Stromschiene 40 befestigt, die sich parallel zur Zwischenwand 31 bis in den Kasten 32 erstreckt.

Die Zwischenwand 31 und der Kasten 32 unterteilen den Raum des Sendeteilgehäuses 25 in ein größeres Senderfach 41 und ein kleineres Batteriefach 42. In dem Senderfach 41 ist ein hier nur schematisch angedeuteter Sender 43 untergebracht, der ein Funksender oder ein Infrarotsender sein kann und die Signale der elektronischen Auswertevorrichtung 15 durch den Steckkontakt 23, 39 über die Stromschiene empfängt und seine Steuerungssignale drahtlos zu einem nicht näher dargestellten, entfernt angeordneten Signalempfänger aussendet. Im Batteriefach 42 ist eine Stromquelle 44, beispielsweise eine Batterie (Akkumulator) angeordnet, die bei abgenommenem Sendeteilgehäuse 25 von vorne her in das Batteriefach 42 eingelegt werden kann, an einer Kontaktfahne 45 anliegt und den Sender 43 und die elektronische Auswertevorrichtung 15 mit Energie versorgt.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern es sind mehrere Änderungen und Ergänzungen möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise können anstelle eines einzigen Empfängerelementes und nur eines Infrarotdetektors auch mehrere Empfängerelemente mit zugeordneten Infrarotdetektoren vorgesehen sein, wenn das Gerät beispielsweise als Infrarotpeiler verwendet werden soll. Ferner ist es möglich, Sender und Stromquelle auch unmittelbar in das Gehäuse des Empfangsteiles des Infrarotstrahlungsempfängers zu integrieren und dort besondere Fächer für den Sender und die Stromquelle vorzusehen. Ferner können auch die Gehäuseteile von Strahlungsempfänger und Sender auf andere Weise, beispielsweise durch Schrauben miteinander verbunden werden.

Patentansprüche

1. Infrarotstrahlungsempfänger, insbesondere für Bewegungsmelder, mit einem Gehäuse, in dem mindestens ein Empfängerelement, ein Infrarotdetektor und eine elektronische Auswertevorrichtung zum Erzeugen von Signalen angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (13) eine Stromquelle (44) und ein Sender (43) angeordnet sind, von denen der Sender (43) die Signale der

Auswertevorrichtung (15) empfängt und drahtlos Steuerungssignale zu einem entfernt angeordneten Signalempfänger aussendet, und von denen die Stromquelle (44) die elektronische Auswertevorrichtung (15) des Infrarotstrahlungsempfängers (11) und den Sender (43) mit Energie versorgt.

2. Empfänger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender (43) ein Funksender ist.

3. Empfänger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender (43) ein Infrarotsender ist.

4. Empfänger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromquelle (44) eine elektrische Batterie (Akkumulator) ist.

5. Empfänger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß für den Sender (43) ein eigenes Senderfach (41) und für die Stromquelle (44) ein eigenes Batteriefach (42) im Gehäuse (25) vorgesehen ist.

6. Empfänger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Senderfach (41) für den Sender (43) und das Batteriefach (42) für die Stromquelle (44) in einem separaten Gehäuseteil (25) untergebracht sind, der lösbar mit dem Gehäuse (13) des Infrarotstrahlungsempfängers (11) verbindbar ist.

7. Empfänger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (13) des Infrarotempfängers (11) und der Gehäuseteil (25) für Sender (43) und Stromquelle (44) Steck- und Rastverbindungssteile (23, 39 und 27, 29) aufweisen, mit denen sie elektrisch und mechanisch miteinander verbindbar sind.

- Leerseite -

-1/2-

3803277

FIG.1

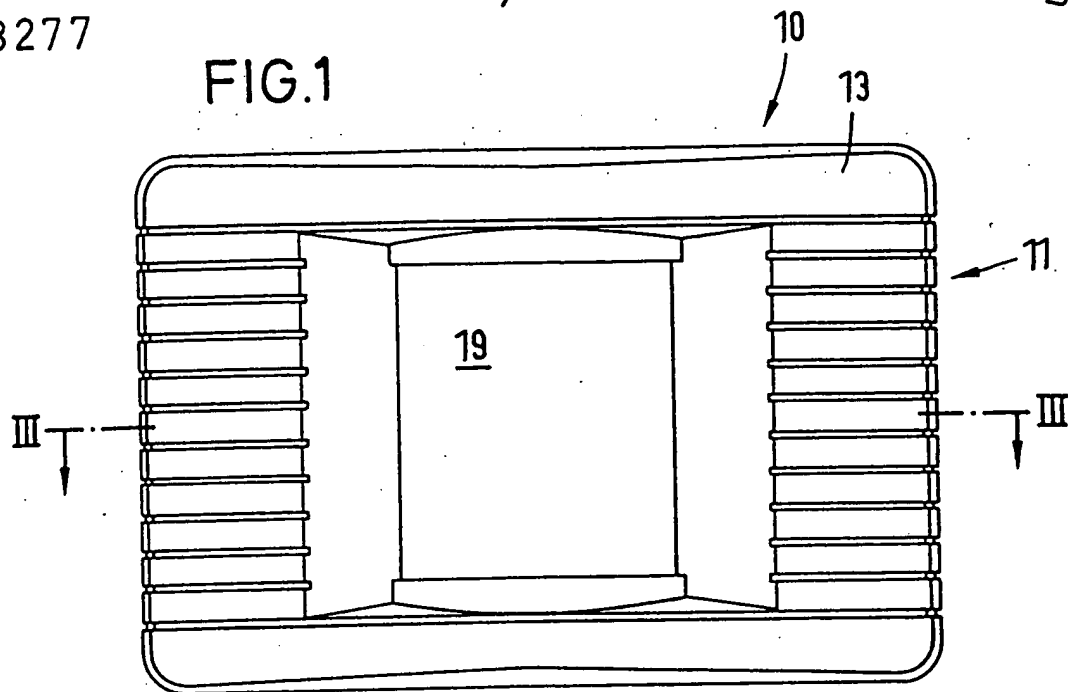


FIG.2

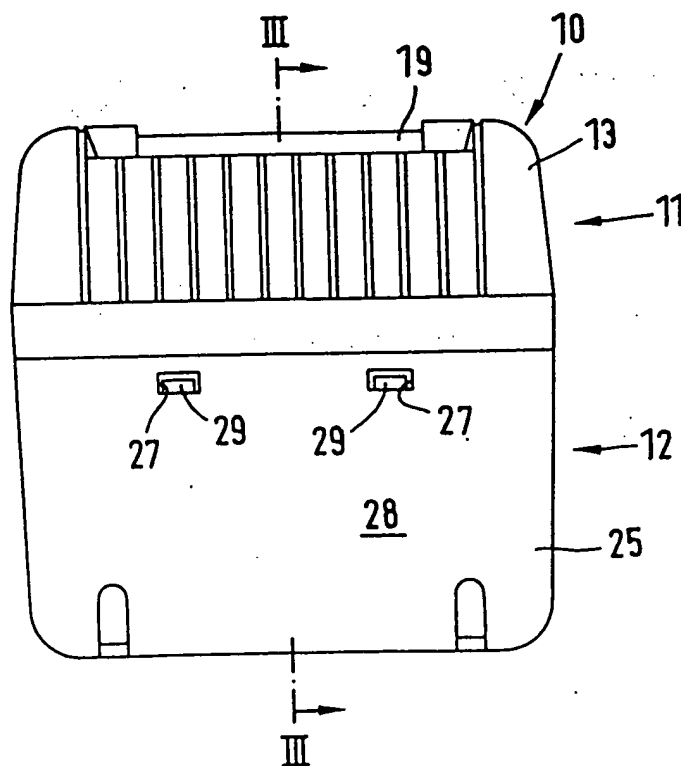


FIG. 3 is a cross-sectional view of a device, likely a camera or sensor, showing internal components and a lens assembly. The diagram includes various numbered parts (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44) and a central lens element (38) with a lens holder (39). A dashed line IV-IV indicates a cross-section.